

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-197404
 (43)Date of publication of application : 31.07.1997

(51)Int. Cl. G02F 1/1335
 F21V 8/00
 G02B 27/00
 G09F 9/00

(21)Application number : 08-023075

(71)Applicant : ENPLAS CORP
 KOIKE YASUHIRO

(22)Date of filing : 16.01.1996

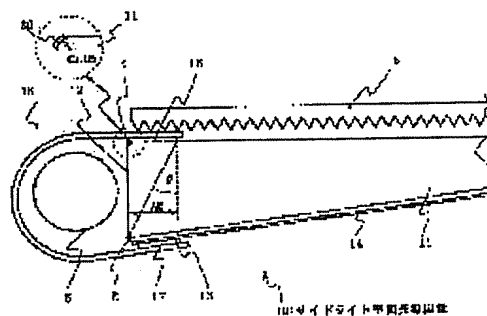
(72)Inventor : ISHIKAWA TAKESHI
 MASAKI KAYOKO

(54) SIDE LIGHT TYPE SURFACE LIGHT SOURCE DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To decrease bright lines and unequal luminance without lowering the incident efficiency of illumination light by adhering a light shielding means to the edges of an incident surface parallel with an exit surface to shield the light at these edge.

SOLUTION: A light scattering light guide plate 11 is formed by adhering ink as the light shielding means to the upper and lower edges E of the incident surface 12 parallel with the exit surface so that bright lines are effectively averted by such ink. The edges E are formed a curved surface of about 0.05 in the radius R of curvature when macroscopically viewed and the ink is adhered in the form of ink layers 30 on such curved surfaces. The treatment to adhere the ink is executed by applying the ink on a planar member, then pressing the edges E to the ink in the state of inclining the light scattering light guide plate 11 at a prescribed angle. As a result, the ink is adhered to the edges E in the linear form of an extremely small line width. The illumination light entering from the edges E is shielded by the ink. The white ink having high reflectivity to the illumination light is preferably used as this ink.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 26.09.2000
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number] 3234483
 [Date of registration] 21.09.2001
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]
 [Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-197404

(43) 公開日 平成9年(1997) 7月31日

(51) Int.Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 F 1/1335	5 3 0		G 0 2 F 1/1335	5 3 0
F 2 1 V 8/00	6 0 1		F 2 1 V 8/00	6 0 1 E
G 0 2 B 27/00			G 0 9 F 9/00	3 3 6 J
G 0 9 F 9/00	3 3 6		G 0 2 B 27/00	V

審査請求 未請求 請求項の数 3 F D (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-23075

(22) 出願日 平成8年(1996) 1月16日

(71) 出願人 000208765

株式会社エンプラス

埼玉県川口市並木2丁目30番1号

(71) 出願人 591061046

小池 康博

神奈川県横浜市青葉区市が尾町534の23

(72) 発明者 石川 毅

埼玉県川口市並木2丁目30番1号 株式会
社エンプラス内

(72) 発明者 正木 郁代子

埼玉県川口市並木2丁目30番1号 株式会
社エンプラス内

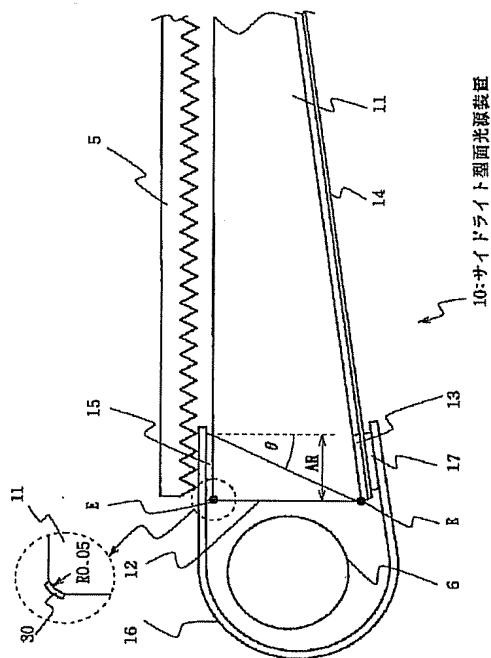
(74) 代理人 弁理士 多田 繁範

(54) 【発明の名称】 サイドライト型面光源装置

(57) 【要約】

【課題】 液晶表示装置等に適用されるサイドライト型面光源装置に関し、特に導光板の板厚が一次光源より遠ざかるに従って徐々に薄くなるように形成した指向出射性のサイドライト型面光源装置において、量産に適用して、光出射面の入射面近傍に発生する出射光の輝度ムラを低減し、出射面を有効に利用することができるようにする。

【解決手段】 入射面12のエッジEに遮光部材となるインク等を付着し、エッジEより入射する照明光を遮光する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】板状部材の端面から照明光を入射し、前記照明光を偏向して前記板状部材の出射面より出射するサイドライト型面光源装置において、前記出射面と平行な、前記端面のエッジに遮光手段を付着して、前記エッジを遮光したことを特徴とするサイドライト型面光源装置。

【請求項 2】前記遮光手段は、インクでなることを特徴とする請求項 1 に記載のサイドライト型面光源装置。

【請求項 3】前記インクは、前記照明光に対して反射率の高いインクでなることを特徴とする請求項 2 に記載のサイドライト型面光源装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、液晶表示装置等に適用されるサイドライト型面光源装置に関し、例えば指向出射性を有する導光板を用いたサイドライト型面光源装置に適用するものである。本発明は、このサイドライト型面光源装置において、入射面のエッジに遮光手段を付着することにより、量産に適用して、光出射面の入射面近傍に発生する出射光の輝度ムラを低減し、出射面を有効に利用することができるようにする。

【0002】

【従来の技術】従来、例えば液晶表示装置においては、サイドライト型面光源装置により液晶パネルを照明し、これにより全体形状を薄型化するようになされている。

【0003】すなわちサイドライト型面光源装置は、冷陰極管等の棒状光源でなる一次光源を板状部材（すなわち導光板でなる）の側方に配置し、この一次光源より出射される照明光を導光板の端面より導光板に入射する。さらにサイドライト型面光源装置は、この照明光を偏向して、導光板の平面より液晶パネルに向けて出射するように形成され、これにより全体形状を薄型化できるようになされている。

【0004】このようなサイドライト型面光源装置は、ほぼ均一な板厚により導光板を形成した方式のものと、一次光源より遠ざかるに従って導光板の板厚を徐々に薄く形成した形式のものとがあり、後者は、前者に比して効率良く照明光を出射することができる。

【0005】図 7 は、この後者のサイドライト型面光源装置の構成を示す分解斜視図であり、このサイドライト型面光源装置 1 は、導光板でなる光散乱導光体 2 の側方に一次光源 3 を配置した後、反射シート 4、光散乱導光体 2、光制御部材としてのプリズムシート 5 を積層して形成される。このうち一次光源 3 は、冷陰極管でなる蛍光ランプ 6 の周囲を、断面略半円形状の反射部材でなるリフレクター 7 で囲って形成され、リフレクター 7 の開口側より光散乱導光体 2 の端面に照明光を入射する。

【0006】反射シート 4 は、金属箔等でなるシート状の正反射部材、又は白色 PET フィルム等でなるシート

状の乱反射部材により形成される。

【0007】光散乱導光体 2 は、楔形断面形状の導光板で、例えばポリメチルメタクリレート（PMMA）からなるマトリックス中に、これと屈折率の異なる透光性の微粒子が一様に混入分散されて形成される。これにより A-A 断面により断面を取って図 8 に示すように、この光散乱導光体 2 は、一次光源 3 側端面でなる入射面 T より照明光 L を入射し、透光性の微粒子により照明光 L を散乱させながら、また乱反射部材による反射シート 4 を適用した場合は、この反射シート 4 により一部乱反射させながら、反射シート 4 側平面（以下斜面と呼ぶ）とプリズムシート 5 側平面（以下出射面と呼ぶ）との間を繰り返し反射させながら照明光 L を伝播する。

【0008】この伝播の際に、照明光 L は、斜面で反射する毎に出射面に対する入射角が徐々に低下し、出射面に対して臨界角以下の成分が出射面より出射される。この出射面より出射される照明光 L 1 は、照明光 L が光散乱導光体 2 の内部において透光性の微粒子により散乱され、また反射シート 4 により乱反射して伝播すること等により、散乱光により出射される。しかしながらこの照明光 L 1 は、出射面に対して伝播方向に傾いて形成された反射シート 4 側平面を反射して伝播することにより、矢印 B により拡大して示すように、主たる出射方向が楔形形状の先端方向に傾いて形成される。すなわち出射光 L 1 が指向性を有するようになり、これによりサイドライト型面光源装置 1 は、指向出射性を有するようになる。

【0009】プリズムシート 5 は、ポリカーボネート等の透光性のシート材で形成され、光散乱導光体 2 側面にプリズム面が形成される。このプリズム面は、光散乱導光体 2 の入射面 T とほぼ平行に延長する断面三角形形状の凸部が、入射面 T 側から楔形形状の先端方向に、繰り返されて形成される。これによりプリズムシート 5 は、この三角形形状の凸部の斜面で、出射光 L 1 の主たる出射方向を出射面の正面方向に補正する。なおこの種のサイドライト型面光源装置 1 では、光散乱導光体 2 側面にプリズム面が形成されたプリズムシート 5 に代えて、両面にプリズム面を形成したプリズムシートが適用される場合もある。この両面にプリズム面を形成したプリズムシートは、光散乱導光体 2 側の反対側の面に、光散乱導光体 2 側面と同様のプリズム面が、光散乱導光体 2 側面と直交する方向に形成されるようになされている。

【0010】これによりこのサイドライト型面光源装置 1 では、ほぼ均一な板厚により導光板を形成した方式のサイドライト型面光源装置に比して、出射光を正面方向に効率良く出射できるようになされている。

【0011】なお、このように指向出射性を有する導光板を用いたサイドライト型面光源装置として、透明部材又は半透明部材により、楔形形状又は楔形形状に近い形状に導光板を形成し、或いは平板形状に導光板を形成

し、この導光板の出射面及び又は裏面に散乱膜等を形成したものもある。このようなサイドライト型面光源装置においても、同様に、出射光を正面方向に効率良く出射できるようになされている。

【0012】

【発明が解決しようとする課題】ところでこのように指向出射性を有する導光板を用いたサイドライト型面光源装置は、入射面より10〔mm〕程度の範囲において、輝度レベルの高い線状部分（すなわち輝線と呼ぶ）K（図6）と輝度レベルの低い帯状部分（すなわち暗帯と呼ぶ）が、入射面と平行に、一定間隔で発生し（いわゆる映り込みでなる）、出射光に輝度ムラが発生するという問題がある。

【0013】この輝度ムラは、入射面における上下のエッジ部より導光板内に入射した照明光に起因する輝線と、ほぼ入射面の厚さに相当する幅を有し、出射面の平均輝度よりも更に輝度レベルの低い暗帯とから形成されているものである。この輝度ムラのために、指向出射性を有する導光板を用いたサイドライト型面光源装置では、入射面近傍の出射面を使用することが困難で、これにより出射面を有効に利用して高品位な面光源装置を実現することが困難であるという実情があった。

【0014】この問題を解決する1つの方法として、導光板の出射面上に光拡散性を持つ光拡散シートを配置することにより、この輝度ムラが視認されないようにする方法が考えられる。ところが指向出射性を有する導光板にこの手法を適用する場合、この光拡散シートにより導光板の指向出射性が損なわれ、出射光を正面方向に効率良く出射できなくなる。すなわち面光源装置としての機能が大幅に低下し、実用上採用できない。

【0015】これに対して導光板の指向出射性を損なうことなくこの問題を解決する方法として、明るい輝線がエッジより入射する照明光によることから、このエッジの部分に遮光部材により遮光することが考えられる。ところがこのようにすると入射面の面積がその分小さくなり、照明光を効率良く光散乱導光体に入射できなくなる。ちなみにこの種の光散乱導光体の入射面は、高さが3〔mm〕程度でなることにより、例えばこの入射面に沿った厚さが0.3〔mm〕の棒状部材により遮光したとしても、入射面の面積が上下で2割も減少することになる。

【0016】これに対して例えばゴム等の弾性部材をエッジに押し当ててエッジの部分だけ遮光する方法も考えられるが、この場合、光散乱導光体の細長い端部を上下から均一な押圧力で押圧することが必要なことにより、再現性が悪く、量産に向かない欠点がある。すなわちこれらの解決方法は、量産に適用して実用上未だ不十分な問題がある。

【0017】本発明は以上の点を考慮してなされたもので、量産に適用して、出射面における入射面近傍に発生

する輝度ムラを低減して、出射面を有効に利用することができるサイドライト型面光源装置を提案しようとするものである。

【0018】

【課題を解決するための手段】かかる課題を解決するため本発明においては、板状部材の端面から照明光を入射し、この照明光を偏向して板状部材の出射面より出射するサイドライト型面光源装置に適用する。このサイドライト型面光源装置において、出射面と平行な、先の端面のエッジに遮光手段を付着して、このエッジを遮光する。

【0019】このときこの遮光手段がインクであり、またより好ましくはこのインクが、照明光に対して反射率の高いインクでなるようにする。

【0020】これらの手段の前提として、サイドライト型面光源装置においては、エッジより入射する照明光が、線状の領域より入射することにより、周期的に輝線を形成しながら、この輝線のピークが徐々に低減する。従ってエッジに付着した遮光手段によりこのエッジを遮光すれば、エッジから板状部材に入射する照明光を遮光することになり、入射面近傍においても輝線を目立たなくすることができる。またこのときインクを用いて遮光するようにすれば、エッジの部分だけ選択的に、かつ再現性良く遮光することができる。

【0021】またこのときこのインクが、照明光に対して反射率の高いインクでなるようにすれば、このエッジにて遮光した照明光を光源側に戻して、改めて入射面より入射させることができ、その分照明光の利用効率を向上することができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、適宜図面を参照しながら本発明の実施の形態を詳述する。

【0023】（1）第1の実施の形態

図1は、本発明の第1の実施の形態に係るサイドライト型面光源装置を、図7に対応して拡大して示す断面図である。なおこのサイドライト型面光源装置10において、図7及び図8について上述したサイドライト型面光源装置と同一構成は、同一の符号を付して示し、重複した説明は省略する。

【0024】このサイドライト型面光源装置10において、導光板としての光散乱導光体11は、斜面の入射面12端部及び楔形形状の先端部に、入射面12と平行に透明な両面テープ13が張り付けられ、この透明テープ13により反射シート14を保持する。これにより光散乱導光体11は、簡易な構成により反射シート14を保持するようになされている。

【0025】ここで反射シート14は、反射率の高い銀を蒸着したフィルムにより形成され、これにより斜面より漏れた光を効率良く光散乱導光体11に戻すように形成され、サイドライト型面光源装置10では、その分照

明光の無駄を低減して、効率良く照明光を出射できるようになされている。

【0026】さらに光散乱導光体11は、出射面の入射面12側端部において、入射面12と平行に透明な両面テープ15が張り付けられ、この両面テープ15にリフレクター16の出射面側端部が張り付けられる。ここでこのリフレクター16は、反射シート14と同様に、反射率の高い銀を蒸着した矩形形状のシート材により形成され、蛍光ランプ6を囲むように曲げられて、光散乱導光体11に保持される。すなわちリフレクター16は、

下側端部が両面テープ17により反射シート14に固定され、これにより反射シート14を介して光散乱導光体11に保持される。これによりリフレクター16は、簡易な構成により光散乱導光体11に保持されるようになされている。

【0027】ここでこの入射面12側端部に張り付けられる両面テープ15は、入射面12の厚さと光散乱導光体11の屈折率に応じてテープ幅が設定され、入射面12、エッジEより入射した照明光のうちで、直接、出射面に臨界角 θ 以下の角度で入射する成分（図1において入射面12より領域ARの範囲でなる）をリフレクター16で反射して光散乱導光体11の内部に戻すようになされている。これによりサイドライト型面光源装置10では、入射面12の直近において、最初の輝線より入射面側に形成される輝度レベルの大きな領域（入射面より2〔mm〕程度の範囲）については、リフレクター16で出射面を遮蔽して輝度ムラを有効に回避し、さらにこの遮蔽した照明光を光散乱導光体11の内部に戻して有効に利用するようになされている。

【0028】図2は、このサイドライト型面光源装置10に適用される光散乱導光体11を詳細に示す斜視図である。この光散乱導光体11は、入射面12が光散乱機能を持つようにマット面処理により一様に規定の粗さのマット面（シボ面）に形成され、これによりこの実施の形態では、入射面を粗面に形成して、輝度ムラを低減するようになされている。

【0029】さらにこの光散乱導光体11は、出射面と平行な、入射面の上下エッジEに、遮光手段としてのインクが付着され、これにより輝線を有効に回避するようになされている。ここでこのエッジEは、図1において符号Cで拡大して示すように、微視的に見れば曲率半径Rが0.05程度の曲面になっており、この曲面上にインクがインク層20の状態が付着するようになされている。ここで図3に示すように、このインクの付着処理は、板状部材18にインク19を塗布した後、光散乱導光体11を所定角度傾けた状態で、エッジEをインク19に押し付けて実行される。これにより光散乱導光体11は、このエッジEに、線状に、極めて小さな線幅でインクが付着され、このインクによりエッジEより入射する照明光が遮光されるようになされている。

【0030】すなわちこの光散乱導光体11を適用したサイドライト型面光源装置について、出射面における輝度分布を測定したところ、何ら入射面を処理しない場合に比して、出射光の光量分布が入射面側に偏ることが分かった。これを詳細に検討したところ図4に示すように、入射面12を鏡面に形成した場合に輝度レベルのピークが顕著に発生し（図4（B））、この輝度レベルのピークが輝線として観察されることが判った。この輝度レベルのピークは、遮光板により入射面12の上下エッジEを遮光すると消滅し（図4（C））、これによりサイドライト型面光源装置では、入射面12のエッジEにより散乱された照明光により輝線が発生することがわかった。

【0031】すなわちこの種のサイドライト型面光源装置の照明光出射の基本的な原理は、端面より入射する照明光が板状部材を伝播しながら出射面に対する入射角度が徐々に低下し、臨界角以下の成分が出射面より射出されることによる。入射面12より入射する照明光は、光散乱導光体11の内部において散乱されるものの、光散乱導光体11の延長する方向（すなわち光散乱導光体11に対して小さな入射角でなる）に極めて光量分布が大きくなる。これにより図4（A）において記号L1で示すように、入射面12より入射する照明光は、入射面12を鏡面に形成した場合、入射面より遠ざかるに従って徐々に光量が増大するようになる。

【0032】これに対してエッジEより入射する照明光は、入射面12より入射する照明光に比して、入射角の大きな成分が極めて多く含まれることになる。これにより光散乱導光体11の上下側エッジEより入射した照明光は、出射面又は反射シート側平面に対して臨界角 θ 以下の成分が殆どを占め、この多くの成分が直接出射面、又は反射シート側平面より射出されることになる。

【0033】またエッジEより入射する照明光のうちの残る成分は、光散乱導光体11の内部を伝播して徐々に射出されることになる。ここでエッジより入射する照明光は、入射面12より入射する照明光に比して入射角の範囲が上下半分に限られることにより、ピークを結ぶ包絡線を記号L2で示すように、入射面12より遠ざかるに従って射出光量が急激に低下するようになる。さらにこのとき線状のエッジEより入射することにより、ピークを形成しながら射出光量が急激に低下するようになる。また入射面12より臨界角 θ で規定される領域ARの範囲においては、エッジEから入射した照明光が直接出射されることにより、輝度レベルが急激に立ち上がることになる。

【0034】これによりこの実施の形態のように、入射面12を粗面に形成することで、記号L1で示すように、入射面より入射する照明光の光量分布を入射面側に偏らせること、すなわち入射面近傍において出射光量を増大させることができる。またこれにより、記号Dで示

すようにピーク間の輝度レベルの低い領域（暗帯の部分）について、輝度レベルを全体的に増大させることができ、その結果として輝線及び暗帯で形成されている輝度ムラを目立たなくすることができる。

【0035】ところがこの種の処理を平均輝度レベルより観察すると、単に端面を粗面に形成して輝線を目立たなくすると、光量分布は余りに入射面側に偏ることになり、甚だしい場合は、入射面12側から楔型先端に向かう輝度傾斜が発生する。好ましくは、暗帯については輝度レベルを増大し、輝線については輝度レベルを低下させることが望まれる。すなわち全体の輝度レベルを平均輝度に近づけることが望ましい。

【0036】これによりこの実施の形態では、上下のエッジEにインクを付着してこのエッジより入射する照明光を遮光し、輝線の輝度レベルを低減するようになされている。實際上、このようにインクを付着すれば、入射面の面積を低減することなく、エッジを遮光することができ、その分照明光を効率良く光散乱導光体11に入射して照明光を効率良く利用することができる。また再現性良く遮光できることにより、その分量産に適用して特

性のばらつき等も有効に回避することもできる。

【0037】さらにこの実施の形態において、このインクは、照明光に対して反射率の高い白色のインクが適用される。これによりサイドライト型面光源装置10では、遮光したエッジEの照明光を光源側に戻すように形成され、その分照明光を効率良く利用できるようになされている。

【0038】図5は、このようにしてエッジEを遮光した場合の輝度レベルの変化を示す特性曲線図である。なおこの図5においては、領域ARにおけるエッジEから入射して直接出射面より射出される成分については除去して、記号L3によりエッジEにインクを付着しない場合、記号L4によりエッジEにインクを付着した場合を示す。これによりインクを付着して輝線を目立たなくできることがわかる。なおこの図5においては、輝線を明確に示すために、入射面を粗面に形成する程度を低減して測定した。従って入射面12を粗面に形成する程度を増大させれば、入射面側における輝度レベルの変化を実用上充分な範囲に低減することができる。

【0039】以上の構成によれば、入射面12のエッジEに遮光手段でなるインクを付着してこのエッジEより入射する照明光を遮光することにより、輝線を目立たなくすることができ、その分輝度ムラを低減することができる。さらにこのときこのインクとして照明光に対して反射率の大きな白色のインクを適用したことにより、遮光した照明光を光源側に戻して有効に利用することができ、その分光の利用効率をより向上することができる。

【0040】（2）第2の実施の形態

図6は、本発明の第2の実施の形態に係るサイドライト

面光源装置30は、リフレクター16の保持方法が異なる以外、上述した第1の実施の形態に係るサイドライト形面光源装置と同様に構成される。すなわちこのサイドライト形面光源装置30では、両面テープ13及び15に代えて、図示しないハウジングによりリフレクター16の上下端部を光散乱導光11に押圧し、これによりリフレクター16を光散乱導光11に保持する。

【0041】図6の構成によれば、両面テープ以外の保持方法によりリフレクター16を光散乱導光11に保持する場合でも、入射面12のエッジEにインクを付着してこのエッジEより入射する照明光を遮光することにより、第1の実施の形態と同様の効果を得ることができる。またこれに加えて、両面テープ以外の保持方法によりリフレクター16を保持したことにより、両面テープが輝度ムラに関して及ぼす若干の影響をも併せて除去することができ、その分より高品位の面光源装置を得ることができる。

【0042】（3）他の実施の形態

なお上述の実施の形態では、インクを塗布した板状部材に光散乱導光体のエッジを押し当ててエッジEにインクを付着する場合について述べたが、インクの付着方法はこれに限らず、直接エッジEに印刷する場合等、種々のインク付着方法を広く適用することができる。

【0043】また用いるインクは、光の利用効率の観点からは反射率の高い白色インクが好ましいが、本発明はこれに限られるものではなく、要求される性能、経済性等により、例えば灰色のインク、或いは光吸収性の高い黒色のインク等を用えることも可能である。

【0044】さらに上述の実施の形態では、遮光手段としてインクを適用する場合について述べたが、遮光手段はこれに限らず、インクに代えて樹脂を付着する場合、或いは蒸着によりエッジEにのみ金属層、非金属層を付着する場合等、エッジEに付着可能な種々の遮光手段を広く適用することができる。

【0045】また上述の実施の形態では、マット面処理により、照明光の入射面を粗面に形成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、サンドペーパーによるブラスト処理、化学エッチング処理により粗面に形成する場合等、種々の粗面形成手段を広く適用することができる。さらに入射面の粗面化処理は、必ずしも必要とされるものではなく、これらの輝度ムラをある程度まで許容するならば、粗面化処理を省略して本発明のみ適用してもよい。

【0046】さらに上述の実施の形態では、導光板でなる光散乱導光体を、断面楔形形状に形成した場合について述べたが、本発明はこれに限らず、光散乱導光体の板厚が光源より遠ざかるに従って薄くなる構成のサイドライト型面光源装置に広く適用することができる。

【0047】また上述の実施の形態では、一端面より照明光を入射する場合について述べたが、本発明はこれに

限らず、併せて他の端面から照明光を入射する構成のサイドライト型面光源装置にも広く適用することができる。

【0048】また上述の実施の形態では、導光板に光散乱導光体を適用したサイドライト型面光源装置に本発明を適用した場合について述べたが、本発明はこれに限らず、指向出射性を有するサイドライト型面光源装置に広く適用することができる。なお出射面、斜面（反射面）に拡散シート等を配置する形式等のサイドライト型面光源装置にあっては、輝線を低減するだけで輝度ムラを実用上十分な範囲に抑圧できる場合があることにより、このような場合には入射面を粗面に形成する処理を省略してもよい。

【0049】さらに上述の実施の形態では、液晶表示装置の面光源装置に本発明を適用した場合について述べたが、本発明はこれに限らず、種々の照明機器、表示装置等のサイドライト型面光源装置に広く適用することができる。

【0050】

【発明の効果】 上述のように本発明によれば、指向出射性を有するサイドライト型面光源装置において、出射面と平行な、入射面のエッジに遮光手段を付着して、このエッジを遮光することにより、照明光の入射効率を低下させることなく輝線を低減して、その分輝度ムラを低減することができる。またこの遮光の処理において、遮光手段としてインクを付着する構成とすれば、より再現性良く、エッジだけを遮光することができ、その分量産に適用して、出射面全体にわたって輝度レベルの均一な面*

* 光源装置を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の第1の実施の形態に係るサイドライト型面光源装置を示す断面図である。

【図2】 図1のサイドライト型面光源装置に適用する光散乱導光体を示す斜視図である。

【図3】 図2の光散乱導光体のエッジの処理の説明に供する斜視図である。

【図4】 図1のサイドライト型面光源装置における輝度ムラ低減の説明に供する特性曲線図である。

【図5】 実際の測定結果を示す特性曲線図である。

【図6】 本発明の第2の実施の形態に係るサイドライト型面光源装置を示す断面図である。

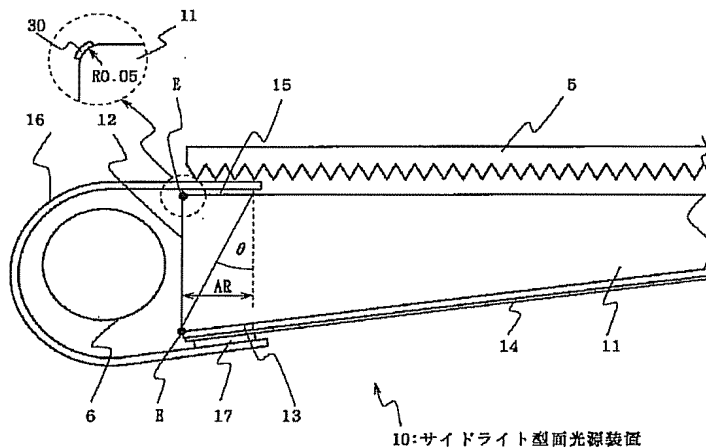
【図7】 従来のサイドライト型面光源装置を示す分解斜視図である。

【図8】 図4のサイドライト型面光源装置をA-A断面で取って示す断面図である。

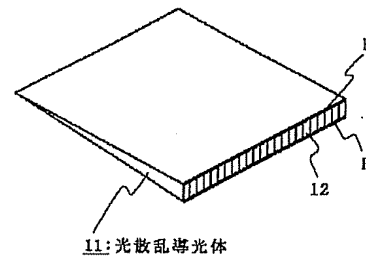
【符号の説明】

1、10、30	サイドライト型面光源装置
2、11	光散乱導光体
3	一次光源
4、14	反射シート
5	プリズムシート
6	蛍光ランプ
7、16	リフレクター
12、T	入射面
13、15、17	両面テープ
E	エッジ

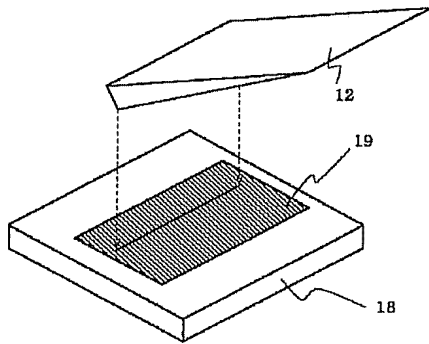
【図1】



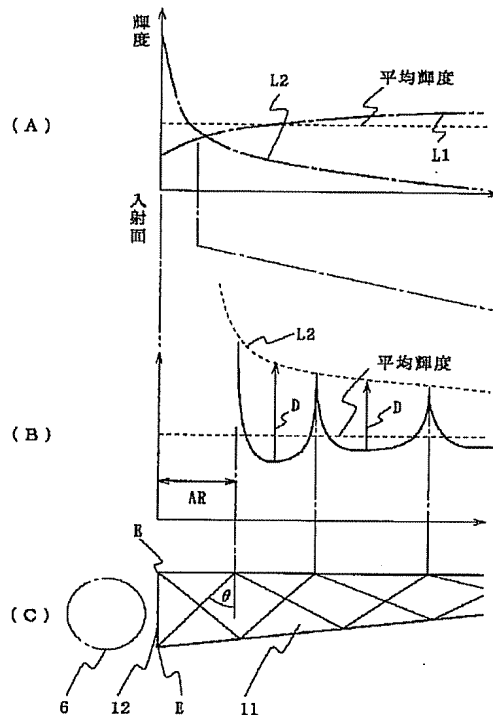
【図2】



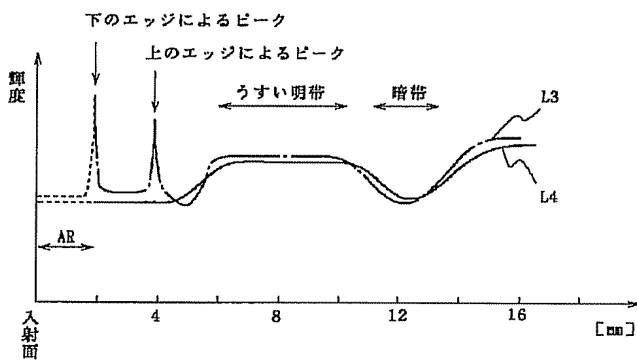
【図3】



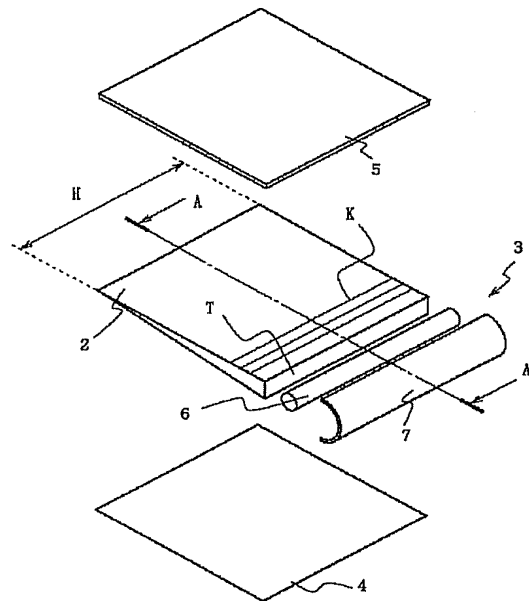
【図4】



【図5】

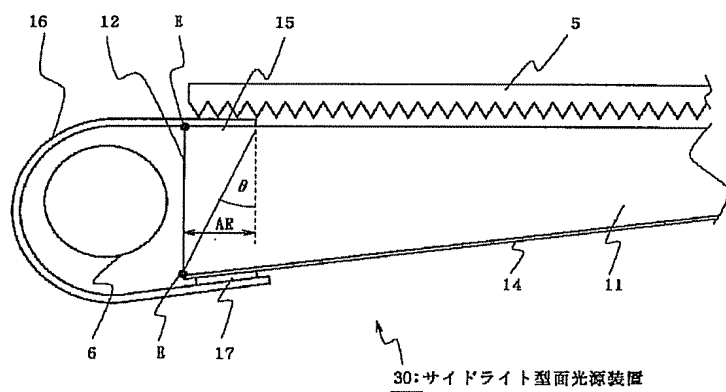


【図7】



1: サイドライト型面光源装置

【図6】



【図8】

